

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-240604

(43)公開日 平成10年(1998)9月11日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>  
G 0 6 F 12/00識別記号  
5 4 5F I  
G 0 6 F 12/00

5 4 5 Z

審査請求 有 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-40502

(22)出願日 平成9年(1997)2月25日

(71)出願人 000213301

中部日本電気ソフトウェア株式会社  
愛知県日進市米野木町南山500番地20

(72)発明者 立松 敏文

愛知県日進市米野木町南山500-20 中部  
日本電気ソフトウェア株式会社内

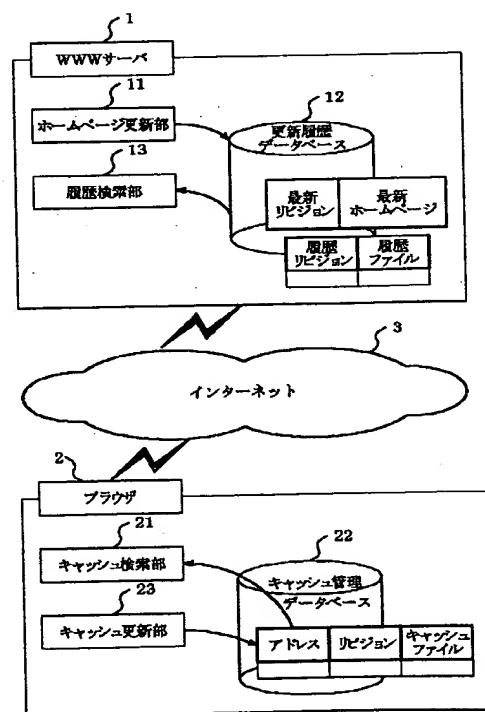
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 インターネットのホームページ管理システム

(57)【要約】

【課題】 過去に受信したホームページから変更のあつた部分のみをWWWサーバが送信する。

【解決手段】 インターネット上で利用されるWWWサーバ1は、ホームページの更新を管理するホームページ更新部11と、最新のホームページ及び最新リビジョンとホームページの履歴内容及び履歴リビジョンを保存する更新履歴データベース12と、更新履歴データベースを検索する履歴検索部13とを有し、ブラウザ2は、キャッシュされているホームページを検索するキャッシュ検索部21と、キャッシュされているホームページの内容とアドレスとリビジョンを管理するキャッシュ管理データベース22と、WWWサーバ1から受信した更新内容に従ってキャッシュされているホームページを最新に更新するキャッシュ更新部23とを有する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットに接続されたワールドワイドウェブサーバとブラウザ間でホームページのリビジョン情報を使用して、前記ブラウザが前記ホームページを表示する場合に、過去に受信したホームページから変更のあった部分のみをワールドワイドウェブサーバが送信することを特徴とするインターネットのホームページ管理システム。

【請求項2】 最新のホームページ、前記最新のホームページの最新リビジョン、ホームページの更新内容を記憶する履歴ファイルおよび前記履歴ファイルのリビジョンを記憶する更新管理データベースと、前記更新管理データベースを更新するホームページ更新部と、前記更新管理データベースを検索する履歴検索部とを備えるインターネットに接続されたワールドワイドウェブサーバと、過去に受信したホームページ、前記過去に受信したホームページのリビジョンおよび前記過去に受信したホームページのホームページアドレスを記憶するキャッシュ管理データベースと、前記キャッシュ管理データベースを更新するキャッシュ更新部と、前記キャッシュ管理データベースを検索するキャッシュ検索部とを備えるインターネットに接続されたブラウザと、を有することを特徴とする請求項1記載のインターネットのホームページ管理システム。

【請求項3】 最新のホームページ、前記最新のホームページの最新リビジョン、ホームページの更新内容を記憶する履歴ファイルおよび前記履歴ファイルのリビジョンを記憶する更新管理データベースと、更新されたホームページを前記最新のホームページに登録し、前記更新されたホームページのリビジョンを前記最新リビジョンに登録し、ホームページ更新内容を前記履歴ファイルに登録し、更新前のホームページのリビジョンを前記履歴リビジョンに登録し、前記履歴ファイルに登録されている前記履歴ファイルの容量を合計し、前記履歴ファイルの容量の合計が前記最新ホームページの容量を越える場合は、前記履歴リビジョンの数値が低い方から前記履歴ファイルおよび前記履歴リビジョンを削除し、前記履歴ファイルの容量の合計が前記最新ホームページの容量を越えないように制御するホームページ更新部と、前記更新管理データベースを検索する履歴検索部とを備えるインターネットに接続されたワールドワイドウェブサーバと、過去に受信したホームページ、前記過去に受信したホームページのリビジョンおよび前記過去に受信したホームページのホームページアドレスを記憶するキャッシュ管理データベースと、前記キャッシュ管理データベースを更新するキャッシュ更新部と、前記キャッシュ管理データベースを検索するキャッシュ検索部とを備えるインターネットに接続されたブラウザと、を有することを特徴とする請求項1記載のインターネットのホームページ管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットのホームページ管理システムに関し、特に、ワールドワイドウェブサーバとブラウザ間のデータ転送を効率よく行うインターネットのホームページ管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 インターネットのホームページを表示する従来のブラウザは、過去にワールドワイドウェブサーバからデータ転送されたホームページをローカルなキャッシュファイルに一時保存し、再度、同一のホームページをデータ転送する時は、キャッシュファイルに保存されているホームページを表示し、データ転送を行わないことでホームページの表示を高速化し、インターネット上に余分なパケットを流すことを抑制している。

【0003】 また、「特開平6-187206号公報」記載の技術は、ファイルの管理方式であって、ベースファイルとバージョンファイルとの差分情報を用いてファイルの更新を管理する技術である。

【0004】 また、「特開平6-202926号公報」記載の技術は、ネットワークで共有するファイルのアクセス操作者や操作ファイルを効率よく管理するファイルアクセスを管理する技術であって、両方ともインターネットのホームページに関するものではない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 第1の問題点は、従来の技術において、ブラウザが、過去にデータ転送したことがあるホームページでキャッシュファイルに保存されたホームページを表示する場合に、閲覧者にはワールドワイドウェブ（以降WWWと記す）サーバのホームページが更新されたかどうかがわからないため、表示されたホームページがWWWサーバ上のホームページと同一であるかを判断できることである。このため、閲覧者はキャッシュファイルから表示されたホームページの内容が最新か確認するため、再度WWWサーバから最新のホームページをデータ転送することとなり、閲覧者が目的の最新のホームページを閲覧するまでに時間がかかる。

【0006】 第2の問題点は、第1の問題点で述べたように、ブラウザのキャッシュファイルに保存されているホームページがWWWサーバの最新のホームページと同一の場合でも、閲覧者の指示により、WWWサーバのホームページをデータ転送することが可能であるが、キャッシュファイルと全く同一のデータを転送することとなり、インターネット上に無駄なパケットが流れることである。そのためインターネット上のトラフィックが増加し、速度低下を招く場合がある。

【0007】 本発明は、インターネット上のWWWサーバおよびブラウザにおいて、ホームページのリビジョン情報を使用し、変更部分のみをデータ転送することによ

り、ブラウザでホームページを閲覧するまでの時間を短縮し、インターネット上のトラフィックの増加による速度低下を未然に防ぐことを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のインターネットのホームページ管理システムは、インターネットに接続されたWWWサーバとブラウザ間でホームページのリビジョン情報を使用して、前記ブラウザが前記ホームページを表示する場合に、過去に受信したホームページから変更のあった部分のみをWWWサーバが送信する。

【0009】本発明の第2のインターネットのホームページ管理システムは、前記第1のインターネットのホームページ管理システムであって、最新のホームページ、前記最新のホームページの最新リビジョン、ホームページの更新内容を記憶する履歴ファイルおよび前記履歴ファイルのリビジョンを記憶する更新管理データベースと、前記更新管理データベースを更新するホームページ更新部と、前記更新管理データベースを検索する履歴検索部とを備えるインターネットに接続されたWWWサーバと、過去に受信したホームページ、前記過去に受信したホームページのリビジョンおよび前記過去に受信したホームページのホームページアドレスを記憶するキャッシュ管理データベースと、前記キャッシュ管理データベースを更新するキャッシュ更新部と、前記キャッシュ管理データベースを検索するキャッシュ検索部とを備えるインターネットに接続されたブラウザと、を有する。

【0010】本発明の第3のインターネットのホームページ管理システムは、前記第1のインターネットのホームページ管理システムであって、最新のホームページ、前記最新のホームページの最新リビジョン、ホームページの更新内容を記憶する履歴ファイルおよび前記履歴ファイルのリビジョンを記憶する更新管理データベースと、更新されたホームページを前記最新のホームページに登録し、前記更新されたホームページのリビジョンを前記最新リビジョンに登録し、ホームページ更新内容を前記履歴ファイルに登録し、更新前のホームページのリビジョンを前記履歴リビジョンに登録し、前記履歴ファイルに登録されている前記履歴ファイルの容量を合計し、前記履歴ファイルの容量の合計が前記最新ホームページの容量を越える場合は、前記履歴リビジョンの数値が低い方から前記履歴ファイルおよび前記履歴リビジョンを削除し、前記履歴ファイルの容量の合計が前記最新ホームページの容量を越えないように制御するホームページ更新部と、前記更新管理データベースを検索する履歴検索部とを備えるインターネットに接続されたWWWサーバと、過去に受信したホームページ、前記過去に受信したホームページのリビジョンおよび前記過去に受信したホームページのホームページアドレスを記憶するキャッシュ管理データベースと、前記キャッシュ管理データベースを更新するキャッシュ更新部と、前記キャッシュ管理データベースを検索するキャッシュ検索部とを備えるインターネットに接続されたブラウザと、を有する。

タベースを更新するキャッシュ更新部と、前記キャッシュ管理データベースを検索するキャッシュ検索部とを備えるインターネットに接続されたブラウザと、を有する。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態のブロック図である。図1を参照すると、本発明のインターネットのホームページ管理システムは、WWWサーバ1とクライアント内で動作するブラウザ2と、インターネット3とから構成される。

【0012】インターネット上で利用されるWWWサーバ1は、ホームページの更新を管理するホームページ更新部11と、最新のホームページ及び最新リビジョンとホームページの履歴内容及び履歴リビジョンを保存する更新履歴データベース12と、更新履歴データベース12を検索する履歴検索部13とを有し、ブラウザ2は、キャッシュされているホームページを検索するキャッシュ検索部21と、キャッシュされているホームページの内容とアドレスとリビジョンを管理するキャッシュ管理データベース22と、WWWサーバ1から受信した更新内容に従ってキャッシュされているホームページを最新に更新するキャッシュ更新部23とを有する。

【0013】次に本発明の実施の形態の動作について図1、2を参照して詳細に説明する。図2は、本発明の実施の形態の動作を示すブロック図である。まず、図2を用いて、WWWサーバ1でのホームページの更新及び管理方法について説明する。WWWサーバ1のホームページ更新部11は、ホームページを更新すると、更新されたホームページ111とホームページ更新内容112を作成する。更新されたホームページ111は、最新ホームページ121に登録され、ホームページのリビジョンがカウントアップされ最新リビジョン122に登録される。

【0014】一方、ホームページ更新内容112は履歴として履歴ファイル123に登録され、更新前のホームページのリビジョンは履歴リビジョン124に登録される。またこのとき、履歴ファイル123に登録されている履歴ファイル123の容量の合計と最新ホームページ121の容量とが比較される。履歴ファイル123の容量の合計が最新ホームページ121の容量を越える場合は、履歴リビジョンの数値が低い方から履歴ファイル123と履歴リビジョンが削除され、履歴ファイル123の容量の合計が最新ホームページ121の容量を越えない内容とされる。

【0015】履歴ファイル123の容量と最新ホームページ121の容量より小さくする理由は、もし、履歴ファイル123の容量の合計が最新ホームページ121の容量より大きいと、ブラウザ2へは履歴ファイル123を送信するより最新ホームページ121を直接データ転

送した方が、データ転送容量が少なくなってしまうからである。

【0016】次に、図1を用いて、ブラウザ2でWWWサーバ1のホームページの表示方法を説明する。ブラウザ2でホームページにアクセスする時、キャッシュ検索部21は、閲覧者から指定されたホームページアドレスをキーとしてキャッシュされているホームページのリビジョンを取得し、WWWサーバ1に取得したリビジョンを通知する。

【0017】WWWサーバ1は、履歴検索部13が、ブラウザ2から通知されたリビジョンをキーとして更新履歴データベース12を検索し、取得したリビジョンからの履歴ファイルを取得し、ブラウザ2に履歴ファイルと最新のリビジョンとを送信する。ただしこの時、ブラウザ2から取得したリビジョンが更新履歴データベース12に登録されていない時は、履歴ファイルのかわりに最新のホームページと最新のリビジョンとを送信する。

【0018】ブラウザ2のキャッシュ更新部23は、WWWサーバ1から受信した最新リビジョンをキャッシュ管理データベース22のリビジョンに登録し、WWWサーバ1から受信した履歴ファイルに従ってキャッシュ管理データベース22のキャッシュファイルを更新する。

【0019】そして、ブラウザ2はキャッシュファイルを表示することで、目的のホームページを表示することができる。

【0020】次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。図3は、本発明の実施例を示すブロック図である。図3を参照すると、本発明の実施例はWWWサーバ1と、ホームページを閲覧するブラウザ2とインターネット3とから構成される。

【0021】WWWサーバ1は、ホームページの更新を管理するホームページ更新部11と、最新のホームページ及び最新リビジョンとホームページの更新内容及び履歴リビジョンを保存する更新履歴データベース12と、更新履歴データベース12を検索する履歴検索部13とを有し、ブラウザ2は、キャッシュされているホームページの内容とアドレスとリビジョンを管理するキャッシュ管理データベース22と、閲覧者が入力したホームページアドレスをキーとして、ブラウザ2にて受信済みのホームページのリビジョンを検索し、WWWサーバ1へリビジョンを送信するキャッシュ検索部21と、WWWサーバ1から受信した更新内容に従ってキャッシュ管理データベースのリビジョンとキャッシュファイルを更新し、ホームページを最新するキャッシュ更新部23とを有する。

【0022】次に、本発明の実施例の動作について、図3、4を参照して詳細に説明する。図4は、本発明の実施例の動作を示すブロック図である。まず、図4を用いて、WWWサーバ1でのホームページの更新及び管理办法について説明する。

【0023】WWWサーバ1のホームページ更新部11は、ホームページを更新すると、更新されたホームページ111とホームページ更新内容112を作成する。更新されたホームページファイル111は、最新ホームページ121に登録し、ホームページのリビジョンをカウントアップし最新リビジョン122に登録（本実施例の場合はリビジョンが6となる）する（図4手順1）。

【0024】一方、ホームページ更新内容112は履歴として履歴ファイル123に登録し（図4手順2）、更新前のホームページのリビジョンを履歴リビジョン124に登録する（図4手順3）。本実施例の場合、履歴リビジョン124に「5」が登録され、履歴ファイル123に「履歴5（6KB）」が登録される。

【0025】またこのとき、履歴ファイル123に登録されている履歴ファイルの容量の合計（本実施例の場合は2KB（履歴1）+13KB（履歴2）+12KB（履歴3）+2KB（履歴4）+6KB（履歴5）=35KBとなる）と最新ホームページ121の容量（本実施例の場合、32KB）とを比較し、履歴ファイルの容量の合計が最新ホームページ121の容量を越える場合（本実施例は、35KB>32KBで越えている）は、履歴リビジョンの数値が低い方から履歴ファイルと履歴リビジョンを削除（本実施例の場合、履歴リビジョンの1、2を削除）し、履歴ファイルの容量の合計が最新ホームページ121の容量を越えない内容とする（図4手順4）。

【0026】本実施例は20KB<32KBとなる。これは、履歴ファイルの容量の合計が最新ホームページ121の容量より大きい場合は、ブラウザ2へは履歴ファイル123を送信するより最新ホームページ121を直接データ転送した方が、データ容量が少なくて済むためである。

【0027】次に、図3を用いて、ブラウザ2によるWWWサーバ1のホームページの表示方法を説明する。ブラウザ2でホームページにアクセスする時、キャッシュ検索部21は、閲覧者から指定されたホームページアドレスをキーとしてキャッシュされているホームページのリビジョンを取得（本実施例の場合はリビジョンは4となる）し（図3手順5）、WWWサーバ1に取得したリビジョンを通知する（図3手順6）。

【0028】WWWサーバ1は、履歴検索部13が、ブラウザ2から通知されたリビジョンをキーとして更新履歴データベース12を検索し、取得したリビジョンからの履歴ファイル（本実施例の場合は履歴4から履歴5となる）を取得し（図3手順7）、ブラウザ2に履歴ファイルと最新のリビジョン（本実施例の場合は6となる）を送信する（図3手順8）。

【0029】ただしこの時、ブラウザ2から取得したリビジョンが更新履歴データベース12に登録されていない時は、履歴ファイルのかわりに最新のホームページと

最新のリビジョンを送信する。ブラウザ2のキャッシュ更新部23は、WWWサーバ1から受信した最新リビジョンをキャッシュ管理データベース22のリビジョンに登録し、WWWサーバ1から受信した履歴ファイルに従ってキャッシュ管理データベース22のキャッシュファイルを更新する(図3手順9)。そして、ブラウザ2はキャッシュファイルを表示することで、目的のホームページを表示することができる。

## 【0030】

【発明の効果】本発明の第1の効果は、ブラウザで過去に表示したことがあるホームページの表示が高速化できることである。その理由は、ブラウザは、ホームページ全体をWWWサーバからデータ転送する必要がなくなり、WWWサーバから更新内容のみをデータ転送し、ブラウザ内にキャッシュされたホームページを更新することで最新のホームページを取得できるからである。

【0031】第2の効果は、インターネット上のトラフィックの増加による速度低下を防ぐことができる。その理由は、ブラウザは、ホームページを表示する時に、WWWサーバからホームページ全体をデータ転送する必要がなく、更新内容のみを受信すれば良いため、インターネット上のトラフィックの増加を防ぐこと

10

20

ができるからである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態の動作を示すブロック図である。

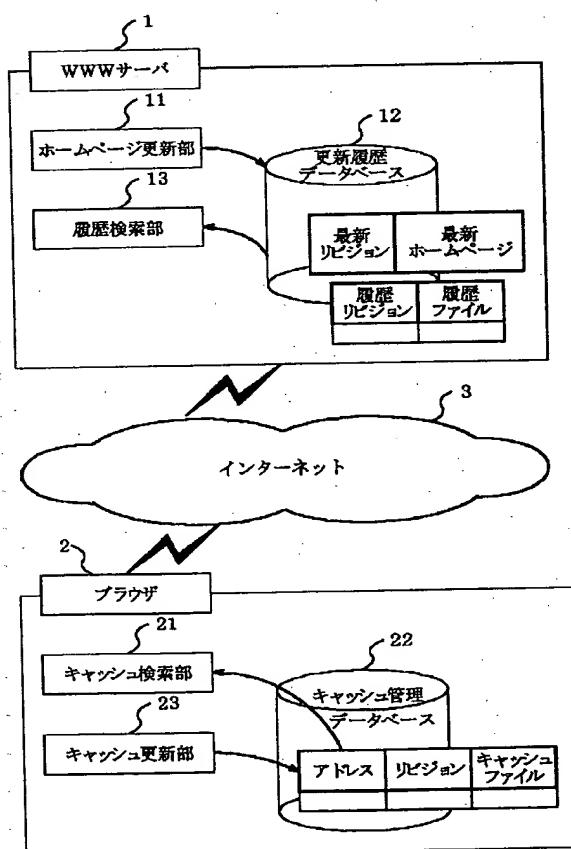
【図3】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例の動作を示すブロック図である。

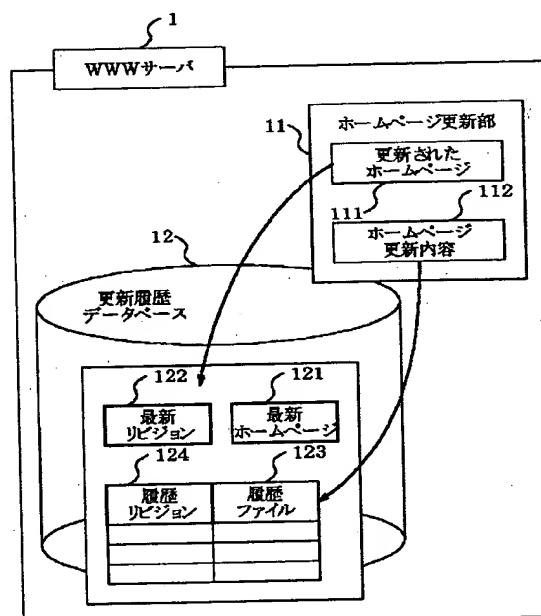
## 【符号の説明】

- 1 WWWサーバ
- 2 ブラウザ
- 3 インターネット
- 11 ホームページ更新部
- 12 更新履歴データベース
- 13 履歴検索部
- 21 キャッシュ検索部
- 22 キャッシュ管理データベース
- 23 キャッシュ更新部
- 121 最新ホームページ
- 122 最新リビジョン
- 123 履歴ファイル
- 124 履歴リビジョン

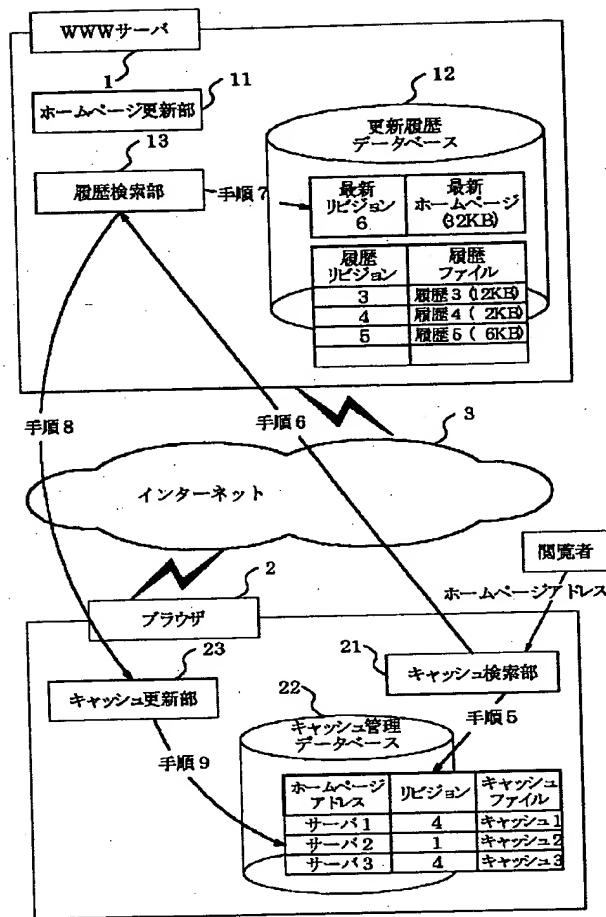
【図1】



【図2】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY

【図4】

